

PCT

REQUEST

The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty.

For receiving Office use only

PCT/SE 00 / 0 0 7 1 5

International Application No.

2000-04-14

International Filing Date

Th Swedish Patent Office
PCT International Application

Name of receiving Office and "PCT International Application"

Applicant's or agent's file reference

(if desired) (12 characters maximum)

19297601/BN

Box No. I TITLE OF INVENTION

FLUFF PULP FOR ABSORPTION PRODUCTS.

Box No. II APPLICANT

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no state of residence is indicated below.)

KORSNÄS AB
SE-801 81 GÄVLE
SWEDEN

☐ This person is also inventor.

Telephone No.

Facsimile No.

Teleprinter No.

State (that is, country) of nationality:

SE

State (that is, country) of residence:

SE

This person is applicant for the purposes of:

☐

all designated States

☒

all designated States except the United States of America

☐

the United States of America only

☐

the States indicated in the Supplemental Box

Box No. III FURTHER APPLICANT(S) AND/OR (FURTHER) INVENTOR(S)

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is, country) of residence if no state of residence is indicated below.)

(FORSMARK, Annica
Fagerviken 2459
SE-810 65 SKÄRPLINGE)
SWEDEN

This person is:

☐

applicant only

☒

applicant and inventor

☐

inventor only (If this check-box is marked, do not fill in below.)

State (that is, country) of nationality:

SE

State (that is, country) of residence:

SE

This person is applicant for the purposes of:

☐

all designated States

☐

all designated States except the United States of America

☒

the United States of America only

☐

the States indicated in the Supplemental Box

☒

Further applicants and/or (further) inventors are indicated on a continuation sheet.

Box No. IV AGENT OR COMMON REPRESENTATIVE; OR ADDRESS FOR CORRESPONDENCE

The person identified below is hereby/has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as:

☒

agent

☐

common representative

Name and address: (Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country.)

NILSSON BRITA
AB STOCKHOLMS PATENTBYRÅ, Zacco & Bruhn
Box 23101, SE-104 35 STOCKHOLM, Sweden

Telephone No.

+46 8 729 95 00

Facsimile No.

+46 8 31 83 15

Teleprinter No.

☐

Address for correspondence: Mark this check-box where no agent or common representative is/has been appointed and the space above is used instead to indicate a special address to which correspondence should be sent.

Form PCT/RO/101 (first sheet)

See Notes to the request form

2000-04-14

Continuation of Box No. III		FURTHER APPLICANTS AND/OR (FURTHER) INVENTORS	
<i>If none of the following sub-boxes is used, this sheet is not to be included in the request.</i>			
Name and address: <i>(Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (i.e. country) of residence if no state of residence is indicated below.)</i> <div style="text-align: center;"> HÖGMAN, Stefan Kokstenvägen 69 SE-804 33 GÄVLE SWEDEN </div>		This person is: <input type="checkbox"/> applicant only <input checked="" type="checkbox"/> applicant and inventor <input type="checkbox"/> inventor only <i>(If this check-box is marked, do not fill in below.)</i>	
State (i.e. country) of nationality: SE		State (i.e. country) of residence: SE	
This person is applicant for the purposes of: <input type="checkbox"/> all designated States <input type="checkbox"/> all designated States except the United States of America <input checked="" type="checkbox"/> the United States of America only <input type="checkbox"/> the States indicated in the Supplemental Box			
Name and address: <i>(Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (i.e. country) of residence if no state of residence is indicated below.)</i> <div style="text-align: center;"> TUFVESSON, Helena Bragevägen 8 SE-802 67 GÄVLE SWEDEN </div>		This person is: <input type="checkbox"/> applicant only <input checked="" type="checkbox"/> applicant and inventor <input type="checkbox"/> inventor only <i>(If this check-box is marked, do not fill in below.)</i>	
State (i.e. country) of nationality: SE		State (i.e. country) of residence: SE	
This person is applicant for the purposes of: <input type="checkbox"/> all designated States <input type="checkbox"/> all designated States except the United States of America <input checked="" type="checkbox"/> the United States of America only <input type="checkbox"/> the States indicated in the Supplemental Box			
Name and address: <i>(Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (i.e. country) of residence if no state of residence is indicated below.)</i> 		This person is: <input type="checkbox"/> applicant only <input type="checkbox"/> applicant and inventor <input type="checkbox"/> inventor only <i>(If this check-box is marked, do not fill in below.)</i>	
State (i.e. country) of nationality:		State (i.e. country) of residence:	
This person is applicant for the purposes of: <input type="checkbox"/> all designated States <input type="checkbox"/> all designated States except the United States of America <input type="checkbox"/> the United States of America only <input type="checkbox"/> the States indicated in the Supplemental Box			
Name and address: <i>(Family name followed by given name; for a legal entity, full official designation. The address must include postal code and name of country. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (i.e. country) of residence if no state of residence is indicated below.)</i> 		This person is: <input type="checkbox"/> applicant only <input type="checkbox"/> applicant and inventor <input type="checkbox"/> inventor only <i>(If this check-box is marked, do not fill in below.)</i>	
State (i.e. country) of nationality:		State (i.e. country) of residence:	
This person is applicant for the purposes of: <input type="checkbox"/> all designated States <input type="checkbox"/> all designated States except the United States of America <input type="checkbox"/> the United States of America only <input type="checkbox"/> the States indicated in the Supplemental Box			
<input type="checkbox"/> Further applicants and/or (further) inventors are indicated on another continuation sheet.			

Box No.V DESIGNATION OF STATES

2000-04-14

The following designations are hereby made under Rule 4.9(a) (mark the applicable check-boxes; at least one must be marked):

Regional Patent

- ☒ **AP ARIPO Patent:** GH Ghana, GM Gambia, KE Kenya, LS Lesotho, MW Malawi, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swaziland, TZ United Republic of Tanzania, UG Uganda, ZW Zimbabwe, and any other State which is a Contracting State of the Harare Protocol and of the PCT
- ☒ **EA Eurasian Patent:** AM Armenia, AZ Azerbaijan, BY Belarus, KG Kyrgyzstan, KZ Kazakhstan, MD Republic of Moldova, RU Russian Federation, TJ Tajikistan, TM Turkmenistan, and any other State which is a Contracting State of the Eurasian Patent Convention and of the PCT
- ☒ **EP European Patent:** AT Austria, BE Belgium, CH and LI Switzerland and Liechtenstein, CY Cyprus, DE Germany, DK Denmark, ES Spain, FI Finland, FR France, GB United Kingdom, GR Greece, IE Ireland, IT Italy, LU Luxembourg, MC Monaco, NL Netherlands, PT Portugal, SE Sweden, and any other State which is a Contracting State of the European Patent Convention and of the PCT
- ☒ **OA OAPI Patent:** BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Central African Republic, CG Congo, CI Côte d'Ivoire, CM Cameroon, GA Gabon, GN Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauritania, NE Niger, SN Senegal, TD Chad, TG Togo, and any other State which is a member State of OAPI and a Contracting State of the FCT (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line)

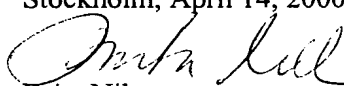
National Patent (if other kind of protection or treatment desired, specify on dotted line):

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> AE United Arab Emirates..... | <input checked="" type="checkbox"/> LR Liberia..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> AL Albania..... | <input checked="" type="checkbox"/> LS Lesotho..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> AM Armenia..... | <input checked="" type="checkbox"/> LT Lithuania..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> AT Austria..... | <input checked="" type="checkbox"/> LU Luxembourg..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> AU Australia..... | <input checked="" type="checkbox"/> LV Latvia..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> AZ Azerbaijan..... | <input checked="" type="checkbox"/> MA Morocco..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> BA Bosnia and Herzegovina..... | <input checked="" type="checkbox"/> MD Republic of Moldova..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> BB Barbados..... | <input checked="" type="checkbox"/> MG Madagascar..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> BG Bulgaria..... | <input checked="" type="checkbox"/> MK The former Yugoslav Republic of Macedonia..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> BR Brazil..... | <input checked="" type="checkbox"/> MN Mongolia..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> BY Belarus..... | <input checked="" type="checkbox"/> MW Malawi..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> CA Canada..... | <input checked="" type="checkbox"/> MX Mexico..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> CH and LI Switzerland and Liechtenstein..... | <input checked="" type="checkbox"/> NO Norway..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> CN China..... | <input checked="" type="checkbox"/> NZ New Zealand..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> CR Costa Rica..... | <input checked="" type="checkbox"/> PL Poland..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> CU Cuba..... | <input checked="" type="checkbox"/> PT Portugal..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> CZ Czech Republic..... | <input checked="" type="checkbox"/> RO Romania..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> DE Germany..... | <input checked="" type="checkbox"/> RU Russian Federation..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> DK Denmark..... | <input checked="" type="checkbox"/> SD Sudan..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> DM Dominica..... | <input checked="" type="checkbox"/> SE Sweden..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> EE Estonia..... | <input checked="" type="checkbox"/> SG Singapore..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> ES Spain..... | <input checked="" type="checkbox"/> SI Slovenia..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> FI Finland..... | <input checked="" type="checkbox"/> SK Slovakia..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> GB United Kingdom..... | <input checked="" type="checkbox"/> SL Sierra Leone..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> GD Grenada..... | <input checked="" type="checkbox"/> TJ Tajikistan..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> GE Georgia..... | <input checked="" type="checkbox"/> TM Turkmenistan..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> GH Ghana..... | <input checked="" type="checkbox"/> TR Turkey..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> GM Gambia..... | <input checked="" type="checkbox"/> TT Trinidad and Tobago..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> HR Croatia..... | <input checked="" type="checkbox"/> TZ Tanzania..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> HU Hungary..... | <input checked="" type="checkbox"/> UA Ukraine..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> ID Indonesia..... | <input checked="" type="checkbox"/> UG Uganda..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> IL Israel..... | <input checked="" type="checkbox"/> US United States of America..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> IN India..... | <input checked="" type="checkbox"/> UZ Uzbekistan..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> IS Iceland..... | <input checked="" type="checkbox"/> VN Viet Nam..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP Japan..... | <input checked="" type="checkbox"/> YU Yugoslavia..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> KE Kenya..... | <input checked="" type="checkbox"/> ZA South Africa..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> KG Kyrgyzstan..... | <input checked="" type="checkbox"/> ZW Zimbabwe..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> KP Democratic People's Republic of Korea..... | |
| <input checked="" type="checkbox"/> KR Republic of Korea..... | |
| <input checked="" type="checkbox"/> KZ Kazakhstan..... | |
| <input checked="" type="checkbox"/> LC Saint Lucia..... | |
| <input checked="" type="checkbox"/> LK Sri Lanka..... | |

Check-boxes reserved for designating States (for the purposes of a national patent) which have become party to the PCT after Issuance of this sheet:

- ☒ **DZ** Algeria.....
- ☒ **AG** Antigua and Barbuda.....

Precautionary Designation Statement: In addition to the designations made above, the applicant also makes under Rule 4.9(b) all other designations which would be permitted under the PCT except any designation(s) indicated in the Supplemental Box as being excluded from the scope of this statement. The applicant declares that those additional designations are subject to confirmation and that any designation which is not confirmed before the expiration of 15 months from the priority date is to be regarded as withdrawn by the applicant at the expiration of that time limit. (Confirmation of a designation consists of the filing of a notice specifying that designation and the payment of the designation and confirmation fees. Confirmation must reach the receiving Office within the 15-month time limit.)

Box No. VI PRIORITY CLAIM		<input type="checkbox"/> Further priority claims are indicated in the Supplemental Box.		
Filing date of earlier application (day/month/year)	Number of earlier application	Where earlier application is:		
		national application: country	regional application: * regional Office	international application: receiving Office
item (1) 16 April 1999 16/04/99	9901361-7	SWEDEN		
item (2)				
item (3)				
<input checked="" type="checkbox"/> The receiving Office is requested to prepare and transmit to the International Bureau a certified copy of the earlier application(s) (only if the earlier application was filed with the Office which for the purposes of the present international application is the receiving Office) identified above as item(s): (1)				
<i>* Where the earlier application is an ARIPO application, it is mandatory to indicate in the Supplemental Box at least one country party to the Paris Convention for the Protection of Industrial Property for which that earlier application was filed (Rule 4.10(b)(ii)). See Supplemental Box.</i>				
Box No. VII INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY				
Choice of International Searching Authority (ISA) (if two or more International Searching Authorities are competent to carry out the international search, indicate the Authority chosen; the two-letter code may be used):		Request to use results of earlier search; reference to that search (if an earlier search has been carried out by or requested from the International Searching Authority):		
ISA /SE		Date (day/month/year) Number Country (or regional Office) 16/04/1999 SE 99/00451 SWEDEN		
Box No. VIII CHECK LIST; LANGUAGE OF FILING				
This international application contains the following number of sheets: request : 5 ✓ description (excluding sequence listing part) : 15 ✓ claims : 1 ✓ abstract : 1 ✓ drawings : 4 ✓ sequence listing part of description : _____ Total number of sheets: 26		This international application is accompanied by the item(s) marked below: 1. <input checked="" type="checkbox"/> fee calculation sheet 2. <input type="checkbox"/> separate signed power of attorney 3. <input type="checkbox"/> copy of general power of attorney; reference number, if any: 4. <input type="checkbox"/> statement explaining lack of signature 5. <input type="checkbox"/> priority document(s) identified in Box No VI as item(s): 6. <input type="checkbox"/> translation of international application into (language): 7. <input type="checkbox"/> separate indications concerning deposited microorganism or other biological material 8. <input type="checkbox"/> nucleotide and/or amino acid sequence listing in computer readable form 9. <input checked="" type="checkbox"/> other (specify): List of representatives ITS-report		
Figure of the drawings which should accompany the abstract: Fig. 1		Language of filing of the international application: SWEDISH		
Box No. IX SIGNATURE OF APPLICANT OR AGENT				
Next to each signature, indicate the name of the person signing and the capacity in which the person signs (if such capacity is not obvious from reading the request). Stockholm, April 14, 2000  Brita Nilsson Representative of the applicant				

For receiving Office use only		2000-04-14	2. Drawings: <input checked="" type="checkbox"/> received: <input type="checkbox"/> not received:
1. Date of actual receipt of the purported international application:			
3. Corrected date of actual receipt due to later but timely received papers or drawings completing the purported international application:			
4. Date of timely receipt of the required corrections under PCT Article 11(2):			
5. International Searching Authority (if two or more are competent): ISA /SE	<input type="checkbox"/>	6. Transmittal of search copy delayed until search fee is paid	

For International Bureau use only	
Date of receipt of the record copy by the International Bureau:	26 MAY 2000 (26.05.00)
Form PCT/RO/101 (last sheet)	

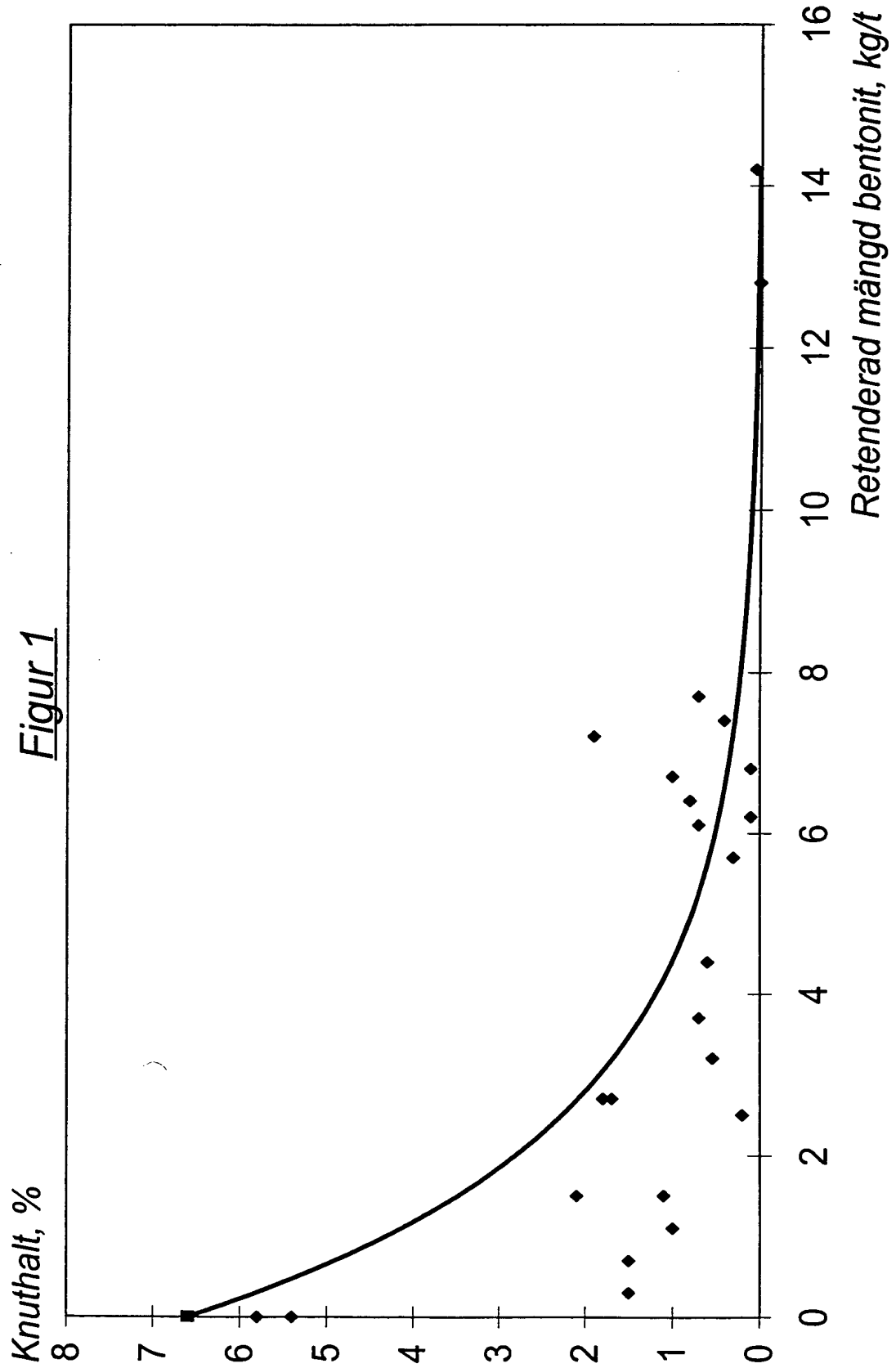
Supplemental box*If the Supplemental Box is not used, this sheet should not be included in the request.***2000 -04- 1 4**

1. *If, in any of the Boxes, the space is insufficient to furnish all the information: in such case, write "Continuation of Box No. ..." (indicate the number of the Box) and furnish the information in the same manner as required according to the captions of the Box in which the space was insufficient, in particular.*
 - (i) *If more than two persons are involved as applicants and/or inventors and no "continuation sheet" is available: in such case, write "Continuation of Box No. III" and indicate for each additional person the same type of information as required in Box No. III. The country of the address indicated in this Box is the applicant's State (that is country) of residence if no State of residence is indicated below:*
 - (ii) *If, in Box No. II or in any of the sub-boxes of Box No. III, the indication "the States indicated in the Supplemental Box" is checked: in such case, write "Continuation of Box No. II" or "Continuation of Box No. III" or "Continuation of Boxes No. II and No. III" (as the case may be), indicate the name of the applicant(s) involved and, next to (each) such name, the State(s) (and/or, where applicable, ARIPO, Eurasian, European or OAPI patent) for the purposes of which the named person is applicant:*
 - (iii) *If, in Box No. II or in any of the sub-boxes of Box No. III, the inventor or the inventor/applicant is not inventor for the purposes of all designated States or for the purposes of the United States of America: in such case, write "Continuation of Box No. II" or "Continuation of Box No. III" or "Continuation of Boxes No. II and No. III" (as the case may be), indicated the name of the inventor(s) and, next to (each) such name, the State(s) (and/or, where applicable, ARIPO, Eurasian, European or OAPI patent) for the purposes of which the named person is inventor:*
 - (iv) *If, in addition to the agent(s) indicated in Box No IV, there are further agents: in such case, write "Continuation of Box No. IV" and indicate for each further agent the same type of information as required in Box No. IV;*
 - (v) *If, in Box No. V, the name of any State (or OAPI) is accompanied by the indication "patent addition" or "certificate of addition" or if, in Box No V, the name of the United States of America is accompanied by an indication "continuation" or "continuation-in-part": in such case, write "Continuation of Box No. V" and the name of each State involved (or OAPI), and after the name of each such State (or OAPI), the number of the parent title or parent application and the date of grant of the parent title or filing of the parent application:*
 - (vi) *If, in Box No VI, there are more than three earlier applications whose priority is claimed: in such case, write "Continuation of Box No VI" and indicated for each additional earlier application the same type of information as required in Box No VI:*
 - (vii) *If, in Box No VI, the earlier application is an ARIPO application: in such case, write "Continuation of Box No VI", specify the number of the item corresponding to that earlier application and indicate at least one country party to the Paris Convention for the Protection of Industrial Property for which that earlier application was filed.*
2. *If, with regard to the precautionary designation statement contained in Box No V, the applicant wishes to exclude any State(s) from the scope of that statement: in such case, write "Designation(s) excluded from precautionary designation statement" and indicate the name or two-letter code of each State so excluded.*
3. *If the applicant claims, in respect of any designated Office, the benefits of provisions of the national law concerning non-prejudicial disclosures of exceptions to lack of novelty: in such case, write "Statement concerning non-prejudicial disclosures or exceptions to lack of novelty" and furnish that statement below.*

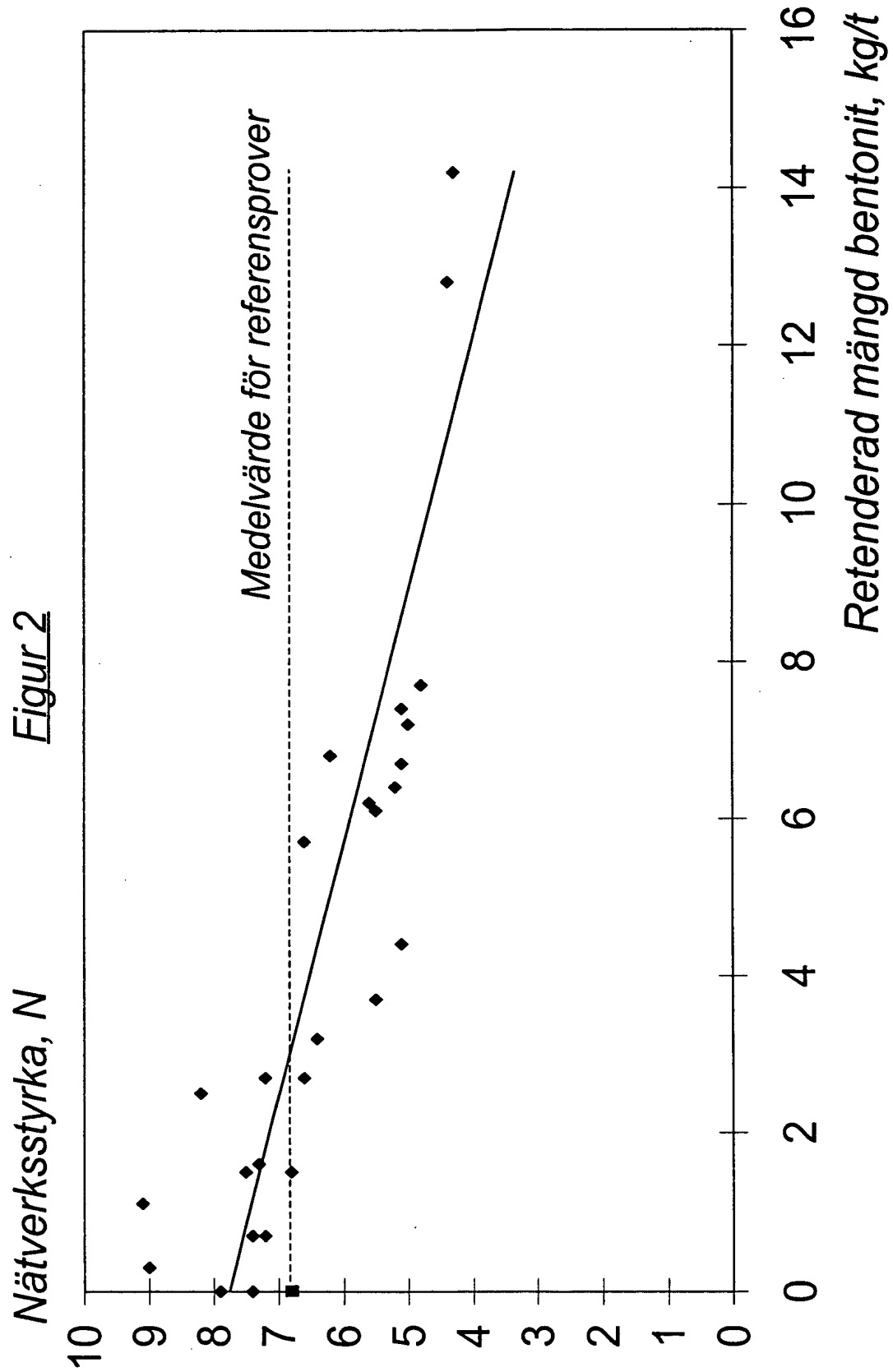
CONTINUATION OF BOX IV:

Further representatives:

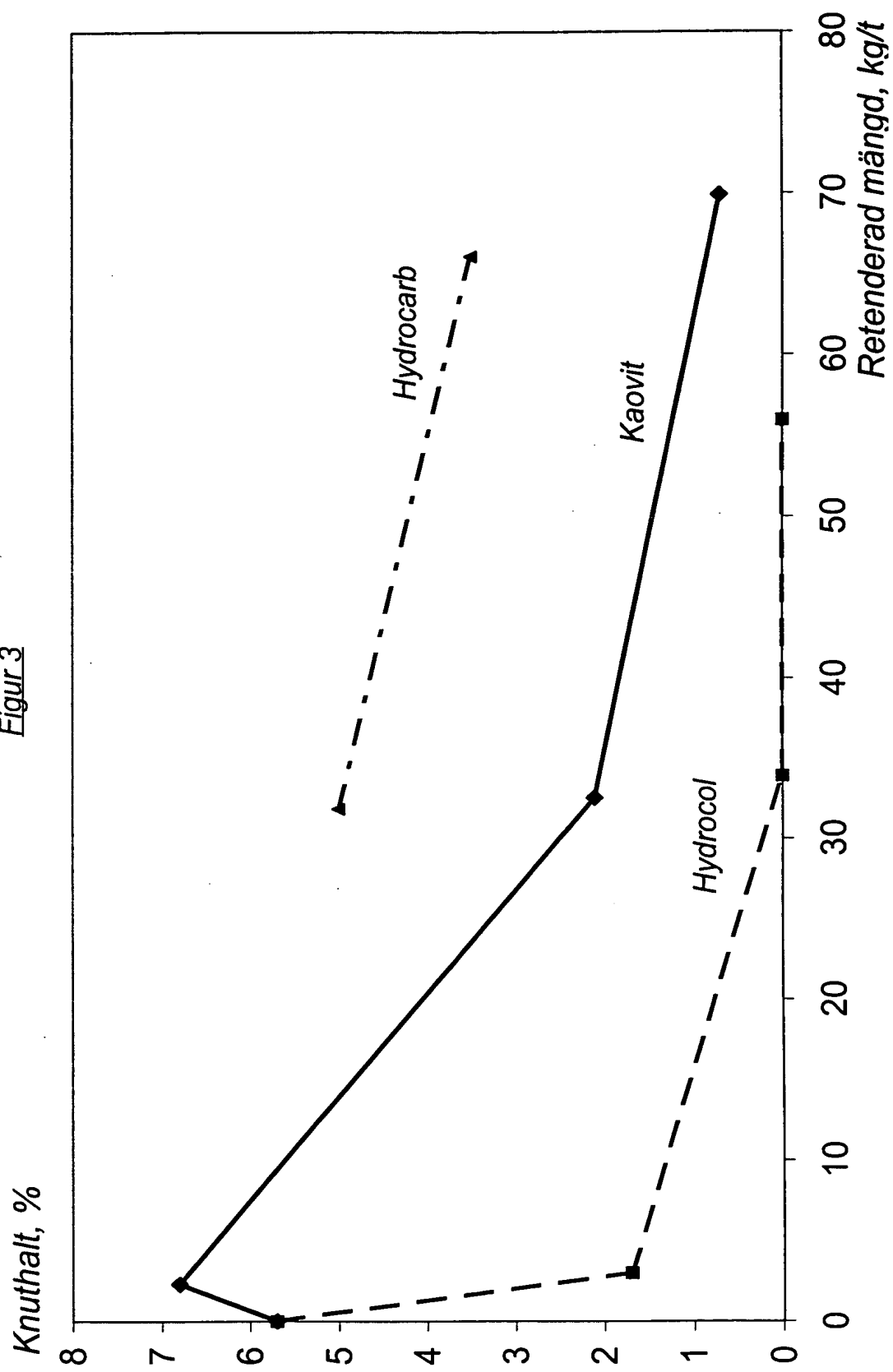
Agvald-Glas, Gunilla
 Bernhult, Lennart
 Bjernedell, Per
 Brundin, Gabriella
 Grahm, Cecilia
 Granström, Lars-Eric
 Grip, Joakim
 Hansson, Hans-Erik
 Hansson, Sven A.
 Hinz, Udo
 Karlsson, Per Tomas
 Lennefors, Stefan
 Lundström, Maria
 Nilsson, Brita
 Nordén, J. Åke
 Onn, Thorsten
 Petré, Urban
 Rilton, Kristina
 Westerlund, Örjan
 Åström, Elsa

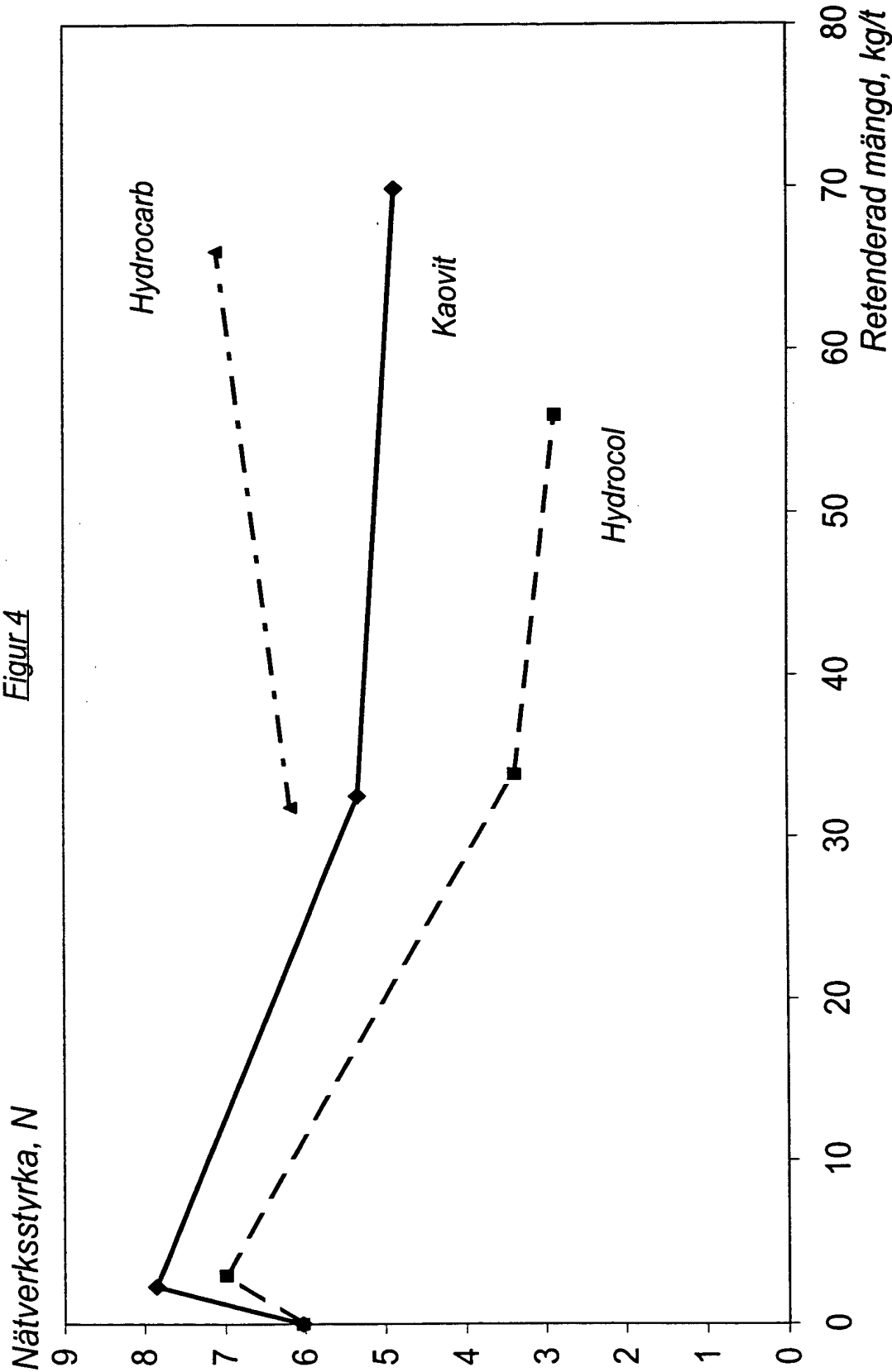


Figur 2



Figur 3





192976001/BN

Fluffmassa för absorptionsprodukter

Föreliggande uppfinning hänför sig till sätt att framställa fluffmassa för absorptionsprodukter, till sådan fluffmassa, absorptionskärnor eller absorptionskroppar, och absorptionsprodukter såsom blöjor, inkontinensskydd, bindor och torkdukar. Uppfinningen hänför sig särskilt till fluffmassa som innefattar tillsats av mineraliska ämnen av mikropartikeltyp, såsom bentonit och liknande, samt till användning av sådan fluffmassa och sådana absorptionsprodukter för framställning av blöjor, bindor, inkontinensskydd och torkdukar.

10 Bakgrund

I hygienprodukter, såsom blöjor, bindor och inkontinensskydd, används absorptionskroppar eller absorptionskärnor av sk fluff. Fluff tillverkas genom torrdefibrering av cellulosamassa som är i form av långa banor i rullar eller ark i balar. För att minska rivningsenergin och underlätta defibreringen förser man massan före eller på upptagningsmaskinen med vissa tillsatser, som minskar bildningen av bindningar och nedsätter friktionen mellan fibrerna i massan. Exempelvis används för detta ändamål katjoniska tensider som har god vidhäftning vid fibrerna, se t ex US 3,930,933. För att minska tensidernas negativa effekter på massans vätskeabsorptionsförmåga och även på dess ljushet, kombineras de katjoniska tensiderna ofta med exempelvis nonjoniska tensider.

20 Under de senaste åren har ökad användning av sk syntetiska superabsorbenter medfört att den använda mängden cellulosafuff i vissa hygienprodukter minskat radikalt. Dessa superabsorbenter bidrar inte till hållfasthet och därför har det blivit allt viktigare att de ingående cellulosafibrerna kan bidra till hållfastheten i hygienprodukternas absorptionskärna. I och med detta har cellulosafuffens sk nätverksstyrka blivit en allt mer prioriterad egenskap.

25 En bra nätverksstyrka erhålls i allmänhet om man i processen där fluffmassa torrdefibreras når en effektiv defibrering alternativt fiberfriläggning. Följaktligen eftersträvas en låg sk knuthalt. Tillsats av mjukgörande organiska tensider av kat- och nonjontyp enligt känd teknik ger i och för sig en kraftigt förbättrad defibrering, men inverkar menligt på fluffmassans absorberande egenskaper.

30 I patentet SE 508 898 (Stora) beskrivs ett sätt att framställa en cellulosamassa genom behandling med ett icke polymert aluminiumsalt. Denna behandling anges förbättra en fluffmassas defibreringsegenskaper.

I syfte att hos fluffmassa i absorptionsprodukter erhålla förbättrad absorption beskrivs i patentet SE 500 858 (SCA) ett sätt att framställa fibrer med ökad specifik yta genom att på fiberytan förankra hydrofila kemikalier, bestående av positiva oorganiska joner i form av olika typer av oorganiska salter. Bl a nämns som exempel på positiva oorganiska joner aluminium, som exempel på ett oorganiskt salt nämns bl a kalciumkarbonat. Patentet är inriktad på de positiva effekter som kan erhållas på absorptionshastigheten till följd av den ökade specifika ytan. Ingenting nämns alltså om inverkan på defibrerbarhet.

I WO 98/17856 beskrivs ett förfarande för framställning av en mer lättdefibrerad cellulosamassa för användning i absorptionsprodukter baserade på cellulosaflocculerad. Enligt beskrivningen baserar sig förfarandet på att partiklar, som inte är av cellulosamaterial, tillsätts till cellulosamassan tillsammans med ett retentionsmedel när massan är i en vattensuspension. Enligt patentkraven används s k mineraliska fyllmedel av t ex lera, kalciumkarbonat eller talk. En typisk tillsatsmängd anges till 1 - 30 % av den färdiga cellulosaproduktens vikt. I ansökan WO 98/17856 nämns effekter på defibreringsenergi, knuthalt, absorptionsegenskaper mm, men några effekter på den för absorptionsprodukternas mekaniska sammanhållning viktiga egenskapen nätverksstyrka redovisas inte.

Metoderna ovan med alun respektive kalciumkarbonat enligt SE 500 858 kan ha nackdelar pga begränsningar i de pH-intervall de är lämpade för. De komplexa jämvikterna för aluminiumhydroxidsystemet gör att ett optimum finns i intervallet pH 5,5 - 6,5. Metoden med kalciumkarbonat används fördelaktigast vid pH över 7. Eftersom både alun och karbonat när de förekommer i torrt tillstånd i en färdig absorptionsprodukt kan påverkas och delvis lösas upp av tillförd vätska, kan oönskade effekter av de upplösta kemikalierna erhållas. Bland annat kan pH-nivå i extrakt och produkternas eventuella växelverkan med huden påverkas. Det kan alltså ur slutanvändarsynpunkt vara en fördel om de önskade effekterna kan uppnås med en mer inert tillsats än alun eller kalciumkarbonat.

En tillsats av en inert komponent vid fluffmassatillverkningen skulle även medföra att pH-nivån i massamälden inte blir kritisk. Några extra tillsatser i form av alkali eller syra för att justera pH skulle därmed inte behövas.

Beskrivning av uppfinningen

Det har nu visat sig att en tillsats av inert karaktär som ger de önskade effekterna är bentonit, en anjonisk mikropartikelprodukt av montmorillonit med grundammansättningen $\text{Al}_2\text{Si}_4\text{O}_{10}(\text{OH})_2 \cdot n \text{H}_2\text{O}$. Tillsatsen av bentonit i mälden vid fluffmassatillverkning är inte pH-beroende. Fluffmassa med tillsats av bentonit har vid defibrering visat sig ge en fluffmassa med låg knuthalt. Bentonit tillhör en grupp tillsatsämnen som inom

papperstekniken främst används i retentionsmedelssystem och betecknas som mikropartiklar, med en typisk partikelstorlek mellan 2,5 och 100 nm.

Föreliggande uppfinning är således bl a inriktad på sätt att framställa en för absorptionsprodukter lämplig torrdefibrerbar fluffmassa, vid vilket, vid tillverkning av fluffmassan, tillförs bentonit (montmorillonit), och eventuellt en ytterligare oorganisk partikelförening, till massan i en mängd som i färdig fluffmassa ger en mängd bentonit av 0,2 till 7 kg per ton fluffmassa och eventuellt en mängd av den ytterligare oorganiska partikelföreningen av 0,2 till 7 kg per ton fluffmassa, varvid den totala mängden retenderad partikeltillsats uppgår till högst 8 kg per ton fluffmassa.

I en utföringsform av uppfinningen tillförs bentoniten och den eventuella ytterligare oorganiska partikelförening i sådan mängd att den retenerade mängden bentonit respektive mängden av partikelföreningen vardera ligger i området 0,5 till 3,0 kg per ton fluffmassa. Den använda partikelföreningen är exempelvis en syntetisk silikatförening, kaolin, talk eller ett karbonat.

Vid tillverkningen av fluffmassan enligt uppfinningen, tillförs bentoniten och den eventuella partikelföreningen vanligen till våt massamäld vid ett pH som avgörs av tillverkningsprocessens normala driftoptimum. Tillförseln av bentonit (montmorillonit) till den våta massamälden i massatillverkningsprocessen sker lämpligen i våtänden på en upptagningsmaskin (torkmaskin) före mäldens utlopp på upptagningsmaskinen.

Den efter torrdefibrering erhållna cellulosafluffen som framställts enligt uppfinningen har unika egenskaper som bl a ger, i en av de för fluffmassa standardiserade analysmetoderna, en signifikant lägre knuthalt än en obehandlad massa. Generellt anses en minskad knuthalt hos defibrerad fluff vara gynnsam för fluffens nätverksstyrka. Såsom framgår av de exempel som beskrivs nedan, har försök utförda med högre satsningar av bentonit resulterat i lägre nätverksstyrka än obehandlad referensmassa. Resultaten indikerar alltså att ett optimum med avseende på knuthalt och nätverksstyrka föreligger i det intervall av tillförd bentonit som ovan angivits och som framgår av de efterföljande patentkraven.

De bakomliggande mekanismerna till det observerade optimet är inte ännu klarlagda, men en tänkbar förklaring skulle kunna vara att mikropartiklarna av bentonit vid tillverkningen av fluffmassa i den våta processen på upptagningsmaskinen, fäster på cellulosafibrernas yta och ökar därmed avståndet mellan närliggande cellulosafibrers ytor. Därmed minskas möjligheterna till vätebindningar mellan fibrerna, och massan visar ett bättre defibreringsresultat vid torrdefibreringen. Om mängden bentonitpartiklar på fiberytan

däremot blir för stor kan fibrerna få ett skikt av glatta partiklar på ytan som minskar friktionen mellan fibrerna, vilket leder till att det torra nätverkets styrka minskar.

Uppmätta arkegenskaper visar vidare att massan med ökad tillsats av bentonit får lägre sprängstyrka och lägre erforderlig defibreringsenergi i processen där massan
5 torrdefibreras.

Behandlingen med bentonit har gett dessa fördelar utan att fluffens absorptionsegenskaper försämrats, vilket däremot är fallet med traditionella mjukgörande tillsatskemikalier.

Uppfinningen är också inriktad på fluffmassa för absorptionsprodukter som
10 innehåller bentonit (montmorillonit), och eventuellt en ytterligare oorganisk partikelförening, i en mängd bentonit av 0,2 till 7 kg per ton fluffmassa och eventuellt en mängd av den ytterligare oorganiska partikelföreningen av 0,2 till 7 kg per ton fluffmassa, varvid den totala mängden retenderad partikeltillsats uppgår till högst 8 kg per ton torrdefibrerad fluffmassa.

I en utföringsform av uppfinningen innefattar fluffmassan bentonit respektive
15 den eventuella partikelföreningen i en mängd av vardera i området 0,5 till 3,0 kg per ton torrdefibrerad fluffmassa., och partikelföreningen är exempelvis en syntetisk silikatförening.

Därtill är uppfinningen inriktad på en absorptionskärna för absorptionsprodukter, vilken innefattar en torrdefibrerad fluffmassa enligt uppfinningen och eventuellt en superabsorbent.

20 Dessutom är uppfinningen inriktad på en absorptionsprodukt, vilken innefattar en torrdefibrerad fluffmassa enligt uppfinningen och/eller en absorptionskärna enligt uppfinningen. Exempel på absorptionsprodukter eller sanitetsprodukter är hygienprodukter, såsom blöjor, bindor, inkontinensskydd inbegripet sängunderlägg och torkdukar.

Uppfinningen är därutöver inriktad på användning av en torrdefibrerad
25 fluffmassa enligt uppfinningen, eller en absorptionsprodukt enligt uppfinningen, för framställning av hygienprodukter, såsom blöjor, inkontinensskydd, bindor och torkdukar.

Uppfinningen är dessutom inriktad på användning av en fluffmassa enligt uppfinningen, eller en absorptionskropp enligt uppfinningen, för framställning av absorptionsprodukter, främst hygienprodukter, såsom blöjor, inkontinensskydd, bindor och
30 torkdukar.

Uppfinningen kommer nu att ytterligare belysas med följande exempel. Dessa exempel ska inte på något sätt anses begränsa uppfinningens skyddsomfång i de efterföljande patentkraven.

Kort beskrivning av ritningarna

Figur 1 visar ett diagram där knuthalt plottats mot retenderad mängd bentonit.

Figur 2 visar ett diagram där nätverksstyrka plottats mot retenderad mängd bentonit.

Figur 3 visar ett diagram där knuthalt plottats mot retenderad mängd Hydrocol, Kaovit resp.

5 Hydrocarb.

Figur 4 visar ett diagram där nätverksstyrka plottats mot retenderad mängd Hydrocol, Kaovit resp. Hydrocarb.

Exempel 1

Blekt barrvedsmassa användes för att i laboratorieförsök tillverka fluffmassaark
10 med en ytvikt av ca. 750 g/m². Vid försöken med bentonit tillsattes varierande mängder 3 -
30 kg/t av produkten Hydrocol MD från Allied Colloids. Enligt deklaration från leverantören
innehåller produkten 94 - 98 % natriumbentonit. I laboratorieförsöken tillsattes cellulosa-fibrer
till kranvatten som pH-justerats till 6,5. Retentionsmedel av typen BMB-1310 från Eka
Chemicals samt Hydrocol MD tillsattes varefter pH kontrollerades och justerades.
15 Suspensionen stod under omrörning i totalt 10 min. Fluffmassaark tillverkades i arkform vid
massakoncentrationen 0,1 %. Efter pressning och torkning defibrerades arken i en
laboratoriehammarkvarn av typen Kamas H-01. Försöken utvärderades med användning av
SCAN-metoder i förekommande fall, i övrigt med interna standardmetoder.

För bestämning av egenskapen nätverksstyrka har en metod som tagits fram av
20 Papperindustriens Forskningsinstitut, PFI i Norge (1981) använts. Metoden används allmänt
inom branschen men har inte blivit upptagen som nationell eller internationell standard. Enligt
metoden formas av defibrerad fluffmassa en cylindrisk provkropp med diametern 50 mm och
vikten 1 g. Provkroppen späns in i en provhållare i en apparat för provning av drag- och
tryckhållfasthet. Provningsapparatens provhållare har en rörlig platta av stål med diametern
25 20 mm monterad på en axel. Denna platta belastar vid provningen provkroppen av fluff i
provkroppens centrum. Plattan förs vid provningen upp genom den infästa provkroppen med
en hastighet av 50 mm/min tills provkroppens fibernätverk brister. Kraften som plattan
belastar provkroppen med under provningen registreras. Den maximala kraften före
nätverksbrottet rapporteras som "Nätverksstyrka", enhet N. Normalt utförs tio
30 parallellbestämningar.

Resultaten från ark- och fluffprovning av framställda försöksmassor framgår av
Tabell 1.

Av resultaten i tabell 1 framgår att den positiva effekten av bentonit på
defibreringsresultatet är starkt beroende av mängden tillsatt eller retenderad bentonit; dvs

defibreringsenergi, sprängstyrka och knuthalt minskar med ökande mängd bentonit. Det framgår även att ett optimum verkar föreligga vad gäller fluffens nätverksstyrka. Resultaten indikerar att detta optimum föreligger vid en retenderad bentonitmängd mellan 1,1 och 2,5 kg/t. Resultaten visar även att absorptionsegenskaperna vid dessa bentonitmängder i stort är oförändrade i förhållande till en obehandlad massa. Även fibrenas specifika yta visar måttliga skillnader vid dessa tillsatsmängder.

Exempel 2

Ett fabriksförsök utfördes på en upptagningsmaskin för blekt barrvedsmassa i Korsnäsverken i Gävle, TM6. Vid försöket tillsattes en 5-procentig slurry av bentonit, Hydrocol MD till massamälden efter massaberedningssystemets maskinkar. Under försökets första del doserades Hydrocol MD till systemet i en mängd som svarar mot 5 kg bentonit per ton massa, under försökets andra del var doseringen 10 kg/t. Torkade massaark med ytvikten 750 g/m² togs ut för analys med metoder enligt ovan. Referensprov från tillverkningsperioden före försöket analyserades på samma sätt. Analysresultaten framgår av Tabell 2.

Resultaten från fabriksförsöket, som redovisats i tabell 2, bekräftar resultaten från laborieförsöken vad gäller defibreringsegenskaperna och främst knuthalten, även om absolutnivåerna på knuthalterna är en annan än vid laborieförsöken. Nivåskillnaden mellan laborie- och fabriksförsök är en normal företeelse och är att hänföra till skillnader i hur pass idealt arken blir formade vid arkbildningen. Resultaten visar även att fluffens nätverksstyrkenivå har bibehållits tack vare att den optimala satsningsmängden av bentonit inte har överskridits. Likaså har fluffens absorptionsegenskaper bibehållits.

Exempel 3

Blekt barrvedsmassa användes för att i laborieförsök tillverka fluffmassaark med en ytvikt av ca. 800 g/m². Vid försöken tillsattes 10 kg/t av produkten Altonit SF (montmorillonit, natriumbentonit) från Kemira Kemi AB. I laborieförsöken tillsattes cellulosafibrer till bakvatten från en upptagningsmaskin för fluffmassa. Vattnet pH-justerades till 6,5. Tre olika typer av katjoniska retentionsmedel Fennopol med olika laddning från Kemira Kemi AB tillsattes vid försöken i mängden 0,3 kg/t och med varierande behandlingstider. Suspensionen stod under omrörning i totalt 10 min. Fluffmassaark tillverkades i arkform enligt samma förfarande som i exempel 1. Efter pressning, torkning samt defibrering på samma sätt som i exempel 1 utfördes analyser med resultat enligt sammanställningen i Tabell 3.

Resultaten i tabell 3 visar att även den i dessa försök använda typen av bentonit ger tydligt positiva effekter på defibrerbarheten, uttryckt som defibreringsenergi eller

knuthalt. Den retenderade mängden bentonit vid en viss satsning har här blivit större än i tidigare försök. På grund av den höga retentionen av bentonit visar dessa försök relativt låga värden på nätverksstyrkan, i analogi med diskussionen under exempel 1.

Exempel 4

5 Blekt barrvedsmassa användes för att i laboratorieförsök tillverka fluffmassaark med en ytvikt av ca. 800 g/m². Vid försöken tillsattes varierande mängder 3 - 30 kg/t av produkten Hydrocol MD. I laboratorieförsöken tillsattes cellulosafibrer till bakvatten från en upptagningsmaskin för fluffmassa. Vattnet pH-justerades till 6,5. Efter tillsats av kemikalien fick blandningen stå under omrörning under 1 minut. Retentionsmedel tillsattes inte vid
10 försöken. Fluffmassaark tillverkades i arkform enligt samma förfarande som i exempel 1. Efter pressning, torkning samt defibrering på samma sätt som i exempel 1 utfördes analyser med resultat enligt sammanställningen i Tabell 4.

Resultaten i tabell 4 bekräftar de tidigare resultaten, dvs att med avseende på den sammantagna effekten på knuthalt och nätverksstyrka finns det en optimal tillsatsnivå av
15 bentonit som motsvarar en retenderad mängd bentonit av 1,1 - 2,5 kg/t.

De redovisade exemplen demonstrerar att en optimerad tillsats av bentonit vid fluffmassatillverkningen ger en förbättring av massans defibreringsegenskaper, bl a knuthalten, utan att massans absorptionsegenskaper försämras. Effekterna på knuthalten framgår av Figur 1; av resultaten att döma behövs en relativt liten mängd bentonit för att ge
20 en kraftig reduktion av knuthalten. Den minskade knuthalten bidrar till att förbättra den defibrerade massans, dvs fluffens, nätverksstyrka. Av exemplen framgår också att en för hög tillsats av bentonit, över nivån ca. 3 kg/t som retenderad bentonit, försämrar nätverksstyrkan, se Figur 2. Mekanismerna för denna försämring är inte utredda. Den sammantagna effekten av bentonit på knuthalt och nätverksstyrka medför att det finns ett optimalt satsningsintervall
25 av bentonit.

Exempel 5

Blekt barrvedsmassa användes för att i laboratorieförsök tillverka fluffmassaark med en ytvikt av ca. 750 g/m². Vid försöken tillsattes varierande mängder 7,5 - 10 kg/t av produkterna Altonit SF resp. Hydrocol MD. I ett par försök studerades även en kombinerad
30 tillsats av Hydrocol MD och ett syntetiskt natrium-magnesium-aluminiumsilikat, "Hydrex A" från Zeofinn OY. Hydrex skiljer sig gentemot Hydrocol bl a genom att den har en större partikelstorlek. För den aktuella varianten anges en typisk partikelstorlek på 4,5 µm. I laboratorieförsöken tillsattes cellulosafibrer till bakvatten från en upptagningsmaskin för fluffmassa. Retentionsmedel enligt Tabell 5 tillsattes vid vissa försök. Efter tillsats av

retentionsmedel fick blandningen stå under omrörning under 1 minut varefter bentonitkemikalien tillsattes. Vid försöken med silikatet Hydrex var satsningsföljden Retentionsmedel - Hydrex - Hydrocol. Fluffmassaark tillverkades i arkform enligt samma förfarande som i exempel 1. Efter pressning, torkning samt defibrering på samma sätt som i
5 exempel 1 utfördes analyser med resultat enligt sammanställningen i Tabell 5.

I likhet med försöken enligt exempel 5 har försöken i Tabell 5 gett en relativt hög retenderad mängd bentonit, vilket även avspeglar sig i låga värden på nätverksstyrkan. Försöken i Tabell 5 visar även att en kombination av bentonittillsats och tillsatsen av silikatet Hydrex har haft en positiv inverkan på nätverksstyrkan. En eventuell förklaring till dessa
10 effekter kan vara att de större silikatpartiklarna ökar friktionen mellan fibrerna, vilket är gynnsamt för nätverksstyrkan.

Exempel 6

Blekt barrvedsmassa användes för att i laboratorieförsök tillverka fluffmassaark
15 med en ytvikt av ca. 750 g/m². Vid försöken tillsattes varierande mängder av några olika oorganiska partikelföreningar. Förutom bentonit, Hydrocol MD, användes i försöken en kaolinlera, Kaovit från Thiele Scandinavia samt en naturlig mald (GCC) kalciumkarbonatprodukt, Hydrocarb 90 ME från Omya. Vid försöken tillsattes som retentionsmedel antingen BMB-1310, en polyakrylamid från Eka Chemicals, alternativt Alcofix 109, en Poly-
20 DADMAC från Ciba Specialty Chemicals. Satsningen av partikelföreningarna var upp till 100 kg/t med en maximal retention på 75 %. I laboratorieförsöken tillsattes cellulosafibrer till kranvatten före inblandning av kemikalietillsatser. Retentionsmedel tillsattes och blandningen fick stå under omrörning i 1 minut (försök nr. 6) alternativt 20 minuter (övriga försök). Därefter tillsattes partikelförningen och omrörningen fick fortsätta i 5 minuter, i exempel 6
25 utfördes dock endast en kortvarig omrörning i samband med att partikelföreningen tillfördes. Fluffmassaark tillverkades i arkform enligt samma förfarande som i exempel 1. Efter pressning, torkning samt defibrering på samma sätt som i exempel 1 utfördes analyser med resultat enligt sammanställningen i Tabell 6.

Enligt resultaten i Tabell 6 har försöken med bentonit gett en större effekt på
30 defibreringsenergi och knuthalt än försöken med kaolin. Minst effekt på knuthalten visar karbonatförsöken. Även i dessa försök visar nätverksstyrkan ett högre värde för det försök som är utfört med en låg bentonitsatsning. Även försöksserien med kaolin visar ett optimum för nätverksstyrkan vid en retenderad mängd tillsats på 2 – 3 kg/t. Resultaten som är åskådliggjorda i Figurena 3 och 4 visar att de olika tillsatserna har olika inverkan på

2000 -04- 1 4

knuthalten samt att för att få ut den bästa kombinerade effekten av en tillsats på både knuthalt och nätverksstyrka ska tillsatsen av partikelföreningen inte vara för hög. Med avseende på nätverksstyrka ska vid tillsats av bentonit den retenderade mängden vara lägre än ca. 7 kg/ton, eller helst 0,5 – 3,0 kg/ton.

Tabell 1

Försök nr	Referens	1	2	3	4	5	6	7
<i>Dosering, kg/t</i>								
Hydrocol MD	-	3	5	10	15	15	30	30
BMB-1310 (retentionsmedel)	-	-	-	-	-	0,3	-	0,3
pH		6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
Askhalt (SCAN-C 6), %	0,275	0,30	0,38	0,51	0,86	0,92	1,49	1,62
Retenderad mängd bentonit, kg/t	-	0,3	1,1	2,5	6,2	6,8	12,8	14,2
<i>Arkegenskaper</i>								
Ytvikt (SCAN-P 6), g/m ²	748	758	761	759	760	741	764	761
Densitet (SCAN-P 7), kg/m ³	494	475	488	517	484	489	520	489
Sprängindex (SCAN-P 24), kPa*m ² /g	3,1	2,8	2,7	2,1	1,6	2,0	1,2	1,4
Defibreringsenergi, kJ/kg	187	173	174	124	103	124	88	92
<i>Fluffegenskaper</i>								
Knuthalt (SCAN-C 37), %	7,5	1,5	1,0	0,2	0,1	0,1	0,01	0,06
Nätverksstyrka, N	7,0	9,0	9,1	8,2	5,6	6,2	4,4	4,3
<i>Volymitet (SCAN-C 33), cm³/g</i>								
Absorptionstid (SCAN-C 33), s	2,3	2,5	2,4	2,1	2,0	2,0	1,8	1,8
Absorptionskapacitet (SCAN-C 33), g/g	10,8	10,3	10,1	9,3	9,1	9,3	8,1	9,2
<i>Specifik yta (BET), m²/g</i>								
	0,61		0,70	0,53				

Tabell 2

Försök nr	Referens	1	2
<i>Dosering, kg/t</i>			
Hydrocol MD	-	5	10
<i>Arkegenskaper</i>			
Ytvikt (SCAN-P 6), g/m ²	750	750	747
Defibreringsenergi, kJ/kg	178	173	166
Sprängindex (SCAN-P 24), kPa*m ² /g	1,5	1,5	1,3
Askhalt (SCAN-C 6), %	0,14	0,21	0,29
Retenderad mängd bentonit, kg/t	-	0,7	1,6
<i>Fluffegenskaper</i>			
Knuthalt (SCAN-C 37), %	15	11	6
Nätverksstyrka, N	7,5	7,4	7,3
Volymitet (SCAN-C 33), cm ³ /g	20,2	20,4	20,3
Absorptionstid (SCAN-C 33), s	1,6	1,7	1,7
Absorptionskapacitet (SCAN-C 33), g/g	11,2	11,1	11,0
Insläppstid , s	16	19	19
<i>Vätskespridning 45° lutning</i>			
Absorption 30 min, g/g	5,1	5,4	5,5
Spridningslängd, cm	37	34	33
Specifik yta (BET), m ² /g	0,64	0,64	0,73

Tabell 3

Försök nr	Referens	1	2	3	4
<i>Dosering, kg/t</i>					
Altonit SF	-	10	10	10	10
<i>Retentionsmedel</i>					
Fennopol K 1488 R	-	0,3	-	-	-
Fennopol K 3400 R	-	-	0,3	0,3	-
Fennopol K 280 R	-	-	-	-	0,3
<i>Behandlingstid med retentionsmedel, min</i>					
	-	1	1	9	1
Askhalt (SCAN-C 6), %	0,38	1,06	1,01	1,11	0,98
Retenderad mängd bentonit, kg/t	-	8,1	7,5	8,7	7,2
<i>Arkegenskaper</i>					
Ytvikt (SCAN-P 6), g/m ²	792	820	806	814	810
Densitet (SCAN-P 7), kg/m ³	553	547	533	544	536
Defibreringsenergi, kJ/kg	172	141	137	155	155
<i>Fluffegenskaper</i>					
Knuthalt (SCAN-C 37), %	5,1	1,9	1,0	0,7	0,8
Nätverksstyrka, N	6,1	5,0	5,1	4,8	5,2

Tabell 4

Försök nr	Referens	1	2	3	4	5
<i>Dosering, kg/t</i>						
Hydrocol MD	-	3	5	10	15	30
pH		6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
Askhalt (SCAN-C 6), %	0,225	0,22	0,17	0,29	0,37	0,53
Retenderad mängd bentonit, kg/t	-	0	0	0,7	1,5	3,2
<i>Arkegenskaper</i>						
Ytvikt (SCAN-P 6), g/m ²	814	839	827	833	810	817
Densitet (SCAN-P 7), kg/m ³	522	523	530	525	515	522
Defibreringsenergi, kJ/kg	177	180	177	169	152	133
<i>Fluffegenskaper</i>						
Knuthalt (SCAN-C 37), %	6,5	5,8	5,4	1,5	1,1	0,5
Nätverksstyrka (torr), N	6,3	7,9	7,4	7,2	7,5	6,4

Tabell 5

Försök nr	Referens	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Dosering, kg/t</i>											
Altonit SF	-	7,5	10	7,5	10	-	-	-	-	-	-
Fennopol K3400R (retentionsmedel)	-	-	-	0,3	0,3	-	-	-	-	-	-
Hydrocol MD	-	-	-	-	-	7,5	10	7,5	10	10	10
Hydrocol 847 (retentionsmedel)	-	-	-	-	-	-	-	0,3	0,3	0,3	0,3
Hydrex A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	10
Askhalt (SCAN-C 6), %	0,28	0,51	0,76	0,79	0,90	0,42	0,54	0,63	0,70	-	-
Retenderad mängd bentonit, kg/t	-	2,7	5,7	6,1	7,4	1,5	2,7	3,7	4,4	-	-
<i>Arkegenskaper</i>											
Ytvikt (SCAN-P 6), g/m ²	749	752	744	773	767	761	761	755	755	781	770
Densitet (SCAN-P 7), kg/m ³	519	512	523	504	497	513	507	499	495	458	520
Defibreringsenergi, kJ/kg	155	139	127	122	118	154	147	130	126	121	115
<i>Fluffegenskaper</i>											
Knuthalt (SCAN-C 37), %	7,4	1,7	0,3	0,7	0,4	2,1	1,8	0,7	0,6	1,0	0,0
Nätverksstyrka, N	7,2	7,2	6,6	5,5	5,1	6,8	6,6	5,5	5,1	7,8	7,4

Tabell 6

Försök nr	Referens	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Dosering, kg/t</i>										
Kaovit	-	4	50	100	-	-	-	-	-	-
Hydrocarb 90 ME	-	-	-	-	50	100	-	-	-	-
Hydrocol MD	-	-	-	-	-	-	4	50	100	-
 BMB 1310 (Retentionsmedel)	-	0,3	3	3	3	3	-	-	-	3
Alcofix 109 (Retentionsmedel)	-	-	-	-	-	-	0,3	3	3	-
 Retenderad mängd partikeltillsats, kg/t	-	2,3	32,5	69,9	31,8	66,0	3,0	33,9	56,0	-
 <i>Arkegenskaper</i>										
Ytvikt (SCAN-P 6), g/m ²	727	738	758	792	752	782	732	762	778	738
Densitet (SCAN-P 7), kg/m ³	485	505	484	516	504	515	479	551	607	511
Defibreringsenergi, kJ/kg	185	185	189	137	198	184	136	76	67	231
 <i>Fluffegenskaper</i>										
Knuthalt SCAN-C 37), %	5,7	6,8	2,1	0,7	5,0	3,5	1,7	0	0	10
Nätverksstyrka, N	6,0	7,9	5,3	4,9	6,2	7,1	7,0	3,4	2,9	6,4
Volymitet (SCAN-C 33), cm ³ /g	19,1	18,9	18,7	17,4	19,4	18,9	18,6	14,1	12,9	19,1
Absorptionstid (SCAN-C 33), s	2,4	2,6	2,2	2,0	2,4	2,3	2,5	1,8	1,7	2,6
Absorptionskapacitet (SCAN-C 33), g/g	10,5	10,5	10,1	9,1	10,2	9,9	10,0	7,5	6,7	10,7

192976001/BN

Patentkrav

1. Sätt att framställa en för absorptionsprodukter lämplig torrdefibrerbar fluffmassa, k ä n n e t e c k n a t därav, att vid tillverkning av fluffmassan tillförs bentonit
5 (montmorillonit), och eventuellt en ytterligare oorganisk partikelförening, till massan i en mängd som i färdig fluffmassa ger en mängd bentonit av 0,2 till 7 kg per ton fluffmassa och eventuellt en mängd av den ytterligare oorganiska partikelföreningen av 0,2 till 7 kg per ton fluffmassa, varvid den totala mängden retenderad partikeltillsats uppgår till högst 8 kg per ton fluffmassa.
- 10 2. Sätt enligt kravet 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att mängden bentonit respektive mängden av partikelföreningen vardera ligger i området 0,5 till 3,0 kg per ton fluffmassa.
3. Sätt enligt kravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a t därav, att partikelföreningen är en syntetisk silikatförening.
- 15 4. Fluffmassa för absorptionsprodukter, k ä n n e t e c k n a d därav, att den innehåller bentonit (montmorillonit), och eventuellt en ytterligare oorganisk partikelförening, i en mängd bentonit av 0,2 till 7 kg per ton fluffmassa och eventuellt en mängd av den ytterligare oorganiska partikelföreningen av 0,2 till 7 kg per ton fluffmassa, varvid den totala mängden retenderad partikeltillsats uppgår till högst 8 kg per ton torrdefibrerad fluffmassa.
- 20 5. Fluffmassa enligt kravet 4, k ä n n e t e c k n a d därav, att mängden bentonit respektive mängden av partikelföreningen vardera ligger i området 0,5 till 3,0 kg per ton torrdefibrerad fluffmassa.
6. Fluffmassa enligt kravet 4 eller 5, k ä n n e t e c k n a d därav, att partikelföreningen är en syntetisk silikatförening.
- 25 7. Absorptionskärna för absorptionsprodukter, k ä n n e t e c k n a d därav, att den innefattar en torrdefibrerad fluffmassa enligt något av kraven 4- 6 och eventuellt en superabsorbent.
8. Absorptionsprodukt, k ä n n e t e c k n a d därav, att den innefattar en torrdefibrerad fluffmassa enligt något av kraven 4- 6 och/eller en absorptionskärna enligt kravet 7.
- 30 9. Absorptionsprodukt enligt kravet 8, k ä n n e t e c k n a d därav, att den är en hygienprodukt, såsom blöjor, inkontinensskydd, bindor eller torkdukar.
10. Användning av en torrdefibrerad fluffmassa enligt något av kraven 4 - 6, eller en absorptionsprodukt enligt kravet 7 eller 8, för framställning av hygienprodukter, såsom blöjor, inkontinensskydd, bindor och torkdukar.

192976001/BN

Sammandrag

Sätt att framställa en för absorptionsprodukter lämplig torrdefibrerbar fluffmassa, 5 beskrivs. Vid tillverkning av fluffmassan tillförs bentonit (montmorillonit), och eventuellt en ytterligare oorganisk partikelförening, t ex en syntetisk silikatförening, till massan i en mängd som i färdig fluffmassa ger en mängd bentonit av 0,2 till 7 kg per ton fluffmassa och eventuellt en mängd av den ytterligare oorganiska partikelföreningen av 0,2 till 7 kg per ton fluffmassa, varvid den totala mängden retenderad partikeltillsats uppgår till högst 8 kg per ton 10 fluffmassa.

Därtill beskrivs en så framställd fluffmassa för absorptionsprodukter, en absorptionskärna för absorptionsprodukter som innefattar sådan torrdefibrerad fluffmassa och eventuellt en superabsorbent, samt en absorptionsprodukt som innefattar en sådan torrdefibrerad fluffmassa och/eller en absorptionskärna. Dessutom beskrivs användning av en 15 sådan torrdefibrerad fluffmassa och/eller en absorptionsprodukt för framställning av hygienprodukter, såsom blöjor, inkontinensskydd, bindor och torkdukar.